

明 細 書

印刷用ブランケット

技術分野

この発明は、オフセット印刷機に用いられる印刷用ブランケットに係り、詳しくは、圧縮性層を有する印刷用ブランケットに関するものである。

背景技術

オフセット印刷においては、刷版の画像を紙面に印刷するのにブランケットを介在させ、刷版の画像を一度ブランケットに転写した後、ブランケットの画像を紙面に印刷するのである。このようなオフセット印刷に用いられるブランケットには、層の一つを多孔質からなる圧縮性層とした圧縮性ブランケットがある。

図2に基づいて、圧縮性ブランケットの一例を説明する。圧縮性ブランケットは、綿布、レーヨン布、ポリエステル布等の織布1にゴム糊等の接着層2を介して2～3層に積層した補強層3と、この補強層3の上に発泡剤の発泡により形成した微細な多孔質層である圧縮性層4と、さらに圧縮性層4に積層された綿布による支持体5と、支持体5に積層した表面ゴム層6とからなる。上記表面ゴム層6を支持体5に積層するには、ナイフコーターやブレードコーター等のコーターを用いて行われる。

そして、圧縮性層を設ける目的の1つは、印刷面に不均一な圧力が発生すると印刷像が不鮮明になる、いわゆる「ぼけ」を防止するためである。また、他の目的は、

印刷作業中に紙シートが偶然に2枚以上挿入された場合に生じる衝撃を緩和し、吸収し、ブランケットの損傷を軽減し、あるいはブランケットの印刷上の品質を害しないようにするためである。、さらに他の目的は、印刷機のニップ部で圧縮されたブランケットの厚さを正常な厚さに回復させることによって、印刷面の平坦度及び厚さを一定に維持するためである。このような目的を達成し鮮明な印刷画像を得るために、高速オフセット印刷機には圧縮性印刷用ブランケットが用いられるのである。

しかしながら、上記のように、圧縮性層を有するブランケットにおいても、圧力変化を完全に吸収することができず、ストリーク不良（ショック目）やスマッシュ不良が生じる。ストリーク不良とは、印刷機のシリンドーギャップ部がニップを通過する際などに発生する急激な圧力変化や振動によって印刷圧力（印圧）が変化し、印刷物に横筋が入ってしまう不良である。つまり、ストリーク不良とは、印刷機に発生する何らかのショックが印刷物にでてしまうので、ショック目ともいわれている。また、スマッシュ不良とは、印刷作業中に印刷用紙の切断等により複数の用紙が重なってニップに入った場合に、圧縮されたブランケットの厚さを正常な厚さに回復させることができずにブランケットが凹んでしまう不良である。

ストリーク不良（ショック目）やスマッシュ不良対策としては、圧縮弾性率の低いブランケットを使用することが行われている。圧縮弾性率の低いブランケットを使用することで、ストリーク不良（ショック目）は多少改善されるものの、版胴とブランケット胴との間及びブランケット胴と圧胴との間のインキ転移圧力（ニップ間の圧力）が低下し、印刷品質の低下（インキ着肉不良）が発生することになる。また、圧

縮弾性率の低いブランケットを使用しても、従来の圧縮性ブランケットでは、圧縮可能な圧縮量（空隙量）が限られているので、瞬間的に過度の印圧のかかるスマッシュ不良に対して対応できず、ブランケットに凹み不良が発生する。なお、この明細書において、空隙量とは、圧縮性層において垂直断面に占める空隙の厚さの総和をいうものとする。

従って、この発明は、印刷品質を保ちながら、ストリーク不良（ショック目）の低減を図った印刷用ブランケットを提供することを目的としている。

また、この発明は、印刷品質を保ちながら、スマッシュ不良の低減を図った印刷用ブランケットを提供することを目的としている。

発明の開示

この発明は上記目的を達成するために次のような構成とした。即ち、この発明に係る印刷用ブランケットは、1枚以上の織布からなる補強層と、圧縮性層と、支持体を介して積層した表面ゴム層とからなる印刷用ブランケットにおいて、圧縮性層をセパレート層で仕切って2層に分割したことを特徴とする。前記2層の圧縮性層は空隙量がそれぞれ異なるように形成することができる。このように、圧縮性層を2層構造とすることによって、表面ゴム層に近い第1圧縮性層で通常の印圧を吸収し、急激にかかった過度の印圧を第2圧縮性層で吸収することができる。セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成することができる。

表面ゴム層に近い第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmとし、第1圧

縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量を0.25mm以上とすることが好ましい。第1圧縮性層と第2圧縮性層の空隙量を前記のように形成することによって、ストリーク不良（ショック目）やスマッシュ不良対策として有効である。

また、圧縮性層のマトリックス硬度は、50～90JIS-Aであることが好ましい。圧縮性層のマトリックス硬度を50～90JIS-Aとすることによって、ベタ部のインキ被覆率が向上する。さらに、セパレート層の硬度は、50JIS-A～80JIS-Dであり、厚さが0.05mm以上であることが好ましい。セパレート層の硬度を50JIS-A～80JIS-D、厚さを0.05mm以上とすることによって、ベタ部のインキ被覆率が向上する。

図面の簡単な説明

第1図は、この発明に係る印刷用ブランケットの部分断面図であり、第2図は、従来の印刷用ブランケットの部分断面図である。

発明を実施するための最良の形態

この発明をより詳細に説明するために、添付の図面に従ってこれを説明する。第1図は、圧縮性層をセパレート層で仕切って2層に分割した、この発明に係る好ましい印刷用ブランケットを示しているが、理解しやすくするためにセパレート層が強調されている。圧縮性層を有するブランケットは、補強層11、第2圧縮性層12、セパレート層13、第1圧縮性層14、支持体15及び表面ゴム層16を順次積層して

形成されている。前記補強層 11 は、綿布、レーヨン布、ポリエステル布等の公知の織布を 1 枚、又は 2 枚以上をゴム糊等の接着層で積層することによって形成されている。補強層 11 は、第 2 図に示す従来の印刷用ブランケットにおける補強層 3 の部分に相当する。

また、第 1 圧縮性層及び第 2 圧縮性層とも、公知の手段により形成することができる。例えば、圧縮性層を形成する合成ゴム配合物中に発泡剤を配合する発泡成形法、ガラス、フェノール樹脂、熱可塑性プラスチック材料による中空微小球を配合しておき、独立したセルを形成する中空微小球混入法、水、メタノール等の溶出液に溶出可能な粉体、例えば、塩化ナトリウム、砂糖等を合成ゴム配合物中に配合しておき、加硫後に溶出させる粉体溶出法等によって成形することができる。

前記表面層 16 は、印刷インキ、インキ洗浄溶剤等を考慮して耐油性ポリマーが用いられる。表面層 16 には、例えば、ポリクロロプレンゴム (CR)、多硫化ゴム (T)、ポリアクリロニトリル・ブタジエンゴム (NBR)、フッ素ゴム (FKM)、シリコーンゴム (Q) 等によって形成することができる。このような耐油性ポリマーは、加硫剤、加硫促進剤、補強剤、老化防止剤等の 1 種以上を添加したものであってもよい。

表面ゴム層に近い第 1 圧縮性層の空隙量が 0.10～0.20 mm とし、第 1 圧縮性層と第 2 圧縮性層の全体の空隙量を 0.25 mm 以上とすることが好ましい。第 1 圧縮性層の空隙量が 0.10 mm 以下では、通常の印圧を十分に吸収できないと共に、0.20 mm 以上では、ベタ部インキ被覆率が低下するからである。

また、圧縮性層のマトリックス硬度は、50～90 J I S - Aであることが好ましい。圧縮性層のマトリックス硬度が50 J I S - A以下では、ベタ部インキ被覆率が低下し、マトリックス硬度が90 J I S - A以上では、50%網点面積率（ドットゲイン）及び装着性が低下するからである。

また、セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されている。セパレート層の硬度は、50 J I S - A～80 J I S - Dであり、厚さが0.05 mm以上であることが好ましい。硬度が50 J I S - A以下では、ベタ部インキ被覆率が低下し、硬度が80 J I S - D以上では、装着性が低下するからである。また、セパレート層の厚さが0.05 mm以下では、第2圧縮性層の影響を受けることになり、圧縮性層を2層に分割する機能を果たすことができず、ベタ部インキ被覆率が低下することになるからである。

発明の効果

この発明によれば次のような効果を奏することができる。即ち、圧縮性層をセパレート層によって2層に分割したので、表面ゴム層に近い第1圧縮性層により通常の印圧を吸収し、急激な印圧の変化は第2圧縮性層で吸収することができる。従って、この発明の構成は、ストリーク不良（ショック目）やスマッシュ不良対策として有効であり、ベタ部のインキ被覆率を向上させることができる。

実施例

(第1圧縮性層と第2圧縮性層との空隙量の和とストリーク不良(ショック目)、スマッシュ不良及び印刷品質(着肉性)との関係)

比較例のブランケットは、図2に示すように、3枚の織布を積層してなる補強層3に圧縮性層4、支持体5及び表面ゴム層6を積層したものを使用した。また、実施例のブランケットには、図1に示すように、比較例と同じく織布を積層してなる補強層11に第2圧縮性層12、セパレート層13、第1圧縮性層14、支持体15及び表面ゴム層16を順次積層したものを使用した。セパレート層の厚さは0.10mm(80JIS-A)、第1圧縮性層の空隙量は0.15mm(70JIS-A)、第1圧縮性層と第2圧縮性層の空隙量の和は表1に示す通りである。

表1

| | 比較例 1 | 比較例 2 | 比較例 3 | 比較例 4 | 実施例 1 | 実施例 2 | 実施例 3 |
|-------------------|--------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 第一圧縮性層 空隙量(mm) | 0.18 | 0.24 | 0.15 | ← | ← | ← | ← |
| 第二圧縮性層 空隙量(mm) | — | — | 0 | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.20 |
| 第一+第二 圧縮性層(mm) | 0.18 | 0.24 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 |
| 備考 | 通常圧 縮弾性 率 BL | 低圧縮 弾性率 BL | — | — | — | — | — |

(ストリーク不良の評価)

まず、ストリーク不良の評価を行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時で、印圧は $P/B=0.10$ mm、 $B/I=0.15$ mm、刷版は総70%網点、インキは

東洋ハイエコー社の藍M、紅M、用紙はオーケーミラーコートプラチナ、256kg、厚さ0.25mmとし、濃度計はグレッグD196を用い、基準濃度は藍1.45～1.50、紅1.30～1.35とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ（ $P/B=0.10\text{mm}$ ）で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク $38\text{N}\cdot\text{m}$ にて装着する。その後、10,000枚/時の印刷速度で印刷を行い、約100枚印刷したら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク $38\text{N}\cdot\text{m}$ にて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら総70%網点印刷を行い、濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍1.45～1.50、紅1.30～1.35とし、濃度計にはグレッグD196を用いて測定した。210枚以上印刷を行い（濃度調整はこの間に終了させる）、190～209枚の印刷用紙20枚を採取する。採取した印刷用紙のショック目近辺とショック目の色差（ ΔE^*ab ）をグレッグD196で測定し、判断する。判断基準は、グレッグD196の説明書から抜粋した評価基準を基に判断する。評価基準を表2に示す。

表2

| 色差（ ΔE^*ab ） | | 弊社判断基準 |
|----------------------|-------------|--------|
| 0～0.5 | きわめてわずかに異なる | ○ |
| 0.5～1.5 | わずかに異なる | △ |
| 1.5～3.0 | 感知し得るほど異なる | × |
| 3.0～6.0 | 著しく異なる | × |
| 6.0～12.0 | きわめて著しく異なる | × |
| 12.0以上 | 別の色統になる | × |

(スマッシュ不良の評価)

次に、スマッシュ不良について評価した。測定機器には、高速輪転型回転試験機 15 M 型（これは、印刷機の圧胴とブランケット胴のユニットを改造した圧縮・回転試験機（ベアラークontakt方式）である）を用い、圧胴とブランケット胴は、胴径が直径 173 mm、面長 W が 414 mm である。測定条件は、試験用材料（テープ）に 3M 社製 1620（厚さ 0.48 mm）を用い、印圧を 0.4 mm に設定し、ベアラーク間隔を 0.1 mm、回転速度を 100 rpm とした。測定タイミングは、0 回転、50 回転、100 回転、200 回転、300 回転、500 回転、700 回転、1000 回転後にそれぞれ測定した。

測定方法は次のようにして行った。まず、ニップでのブランケットの圧縮量が 0.40 mm になるようにブランケット胴に下敷きとブランケットを装着し、一定トルク（200 kgf・cm）で下敷きがシリンダー一面に接触するように胴に張る。試験機を回転速度 100 rpm で回転させる。0 回転でサンプル表面を観察し、50 回転、100 回転、200 回転、300 回転、500 回転、700 回転、1000 回転後に試験機を止めてサンプル表面を観察した。サンプル表面のクラック状況を目視で判断した。判断基準は表 3 に示す通りである。

表 3

| ブランケット表面状態 | 弊社判断基準 |
|---------------------------|--------|
| クラック無し | ○ |
| 軽度のクラック（25 倍ルーペで確認できるレベル） | △ |
| 重度のクラック（目視で確認できるレベル） | × |

(印刷品質の評価)

印刷品質の評価は次のようにして行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時で、印圧は $P/B=0.10\text{ mm}$ 、 $B/I=0.15\text{ mm}$ 、刷版はクロマリンシステム、インキは東洋ハイエコー社の藍M、用紙は両面アート76.5kg、用紙の大きさは菊半裁、濃度計はグレッグD196、基準濃度は藍1.55~1.60とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ($P/B=0.10\text{ mm}$)で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク $38\text{ N}\cdot\text{m}$ にて装着する。その後、10,000枚/時の印刷速度で印刷を行い、約100枚印刷したら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク $38\text{ N}\cdot\text{m}$ にて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍1.55~1.60とし、濃度計にはグレッグD196を用いて測定した。210枚以上印刷を行い(濃度調整はこの間に終了させる)、190~209枚の印刷用紙20枚を採取する。印刷パッチを画像処理(ベタ部インキ被覆率)し、評価する。評価基準を表4に示す。

表4

| 画像処理によるベタ部インキ被覆率 | 弊社判断基準 |
|------------------|--------|
| 99以上~100% | ○ |
| 98%以上99%未満 | △ |
| 98%未満 | × |

上記ストリーク不良（ショック目）、スマッシュ不良及び印刷品質（着肉性）、いわゆるベタ部インキ被覆率の評価結果を表5に示す。実施例では何れも良好な結果を示している。

表5

| | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 | 比較例4 | 実施例1 | 実施例2 | 実施例3 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ストリーク不良評価 | × | ○ | × | △ | ○ | ○ | ○ |
| スマッシュ不良評価 | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| ベタ部インキ被覆率評価 | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

（第1圧縮性層の空隙量と印刷品質との関係）

まず、第1圧縮性層の空隙量は、比較例及び実施例とも表6に示す通りである。

第2圧縮性層の空隙量は0.15mm（70JIS-A）、セパレート層の厚さは0.10mm（80JIS-A）である。

表6

| | 比較例 5 | 比較例 6 | 実施例 4 | 実施例 2 | 実施例 5 | 比較例 7 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 第一圧縮性層の 空隙量(mm) | 0.08 | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 |

（印刷品質の評価）

印刷品質の評価は次のようにして行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時、印圧はP/B=0.10mm、B/I=0.15mm、刷版はクロマリンシステム、イ

ンキは東洋ハイエコー社の藍M、用紙は両面アート76.5kg、用紙の大きさは菊半裁、濃度計はグレッタグD196、基準濃度は藍1.55～1.60とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ（ $P/B=0.10\text{ mm}$ ）で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク $38\text{ N}\cdot\text{m}$ にて装着する。その後、10,000枚/時の印刷速度で印刷を行い、約100枚印刷したら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク $38\text{ N}\cdot\text{m}$ にて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍1.55～1.60とし、濃度計にはグレッタグD196を用いて測定した。210枚以上印刷を行い（濃度調整はこの間に終了させる）、190～209枚の印刷用紙20枚を採取する。印刷パッチを画像処理（ベタ部インキ被覆率）及び濃度計で50%網点面積率を測定し、評価する。評価基準を表7に示す。

表7

| 濃度計による 50%網点の面積率 | 弊社判断基準 |
|------------------|--------|
| 10%以上 15%未満 | ○ |
| 15%以上 20%未満 | △ |
| 10%未満 20%以上 | × |

上記ベタ部インキ被覆率及び50%網点面積率（ドットゲイン）の評価結果を表8に示す。実施例では何れも良好な結果を示している。

表8

| | 比較例 5 | 比較例 6 | 実施例 4 | 実施例 2 | 実施例 5 | 比較例 7 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ベタ部インキ被覆率 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 50%網点面積率 (ドットゲイン) | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |

(圧縮性層のマトリックス硬度と印刷品質(着肉性)及び装着性の関係)

まず、圧縮性層のマトリックス硬度は、比較例及び実施例とも表9に示す通りである。第1圧縮性層及び第2圧縮性層とも空隙量は、0.15mm、セパレート層の厚さは、0.10mm(80JIS-A)である。

表9

| | 比較例8 | 実施例6 | 実施例7 | 実施例2 | 実施例8 | 実施例9 | 比較例9 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 圧縮製の マトリックス硬度 (JIS-A) | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 95 |

(印刷品質の評価)

印刷品質の評価は次のようにして行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時、印圧は $P/B=0.10\text{ mm}$ 、 $B/I=0.15\text{ mm}$ 、刷版はクロマリンシステム、インキは東洋ハイエコー社の藍M、用紙は両面アート76.5kg、用紙の大きさは菊半裁、濃度計はグレッグD196、基準濃度は藍1.55~1.60とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ($P/B=0.10\text{ mm}$)で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク $38\text{ N}\cdot\text{m}$ にて装着する。その後、10,000枚/時の印刷速度で印刷を行い、約100枚印刷し

たら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク $38 \text{ N} \cdot \text{m}$ にて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍 $1.55 \sim 1.60$ とし、濃度計にはグレッグ D 196 を用いて測定した。210 枚以上印刷を行い（濃度調整はこの間に終了させる）、190～209 枚の印刷用紙 20 枚を採取する。印刷パッチを画像処理（ベタ部インキ被覆率）及び濃度計で 50% 網点面積率を測定し、評価する。評価基準は表 7 に示す通りである。

（装着性の評価）

装着性（ブランケットの剛性）の評価は次のようにして行った。測定条件と用いた測定機器は次の通りである。試験機には、ブランケット装着性試験機（胴径 $\Phi 173 \text{ mm}$ 、面長 $\omega = 120^\circ$ ）を用い、サンプルは長さ寸法 300 mm 、幅寸法 1 インチのブランケットを用い、荷重は 2 kgf で行った。試験方法は、前記サンプルを測定器に装着し、サンプルの先端に前記 2 kgf の重りを付ける。

サンプルの浮いた長さ（シリンダーから離れた長さ）と高さ（シリンダーからの距離）を測定し、装着性を判断した（基準は株式会社明治ゴム化成製 940A-II）。ベタ部インキ被覆率の評価基準は表 4 に基づき、50% 網点面積率（ドットゲイン）の評価基準は表 7 に基づいて行った。このようにして行った評価結果を表 10 に示す。

表 10

| | 比較例8 | 実施例6 | 実施例7 | 実施例2 | 実施例8 | 実施例9 | 比較例9 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ベタ部インキ被覆率 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50%網点面積率(ドットゲイン) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 装着性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | × |

※：基準製品より良いー○、同等ー△、悪いー×

(セパレート層のマトリックス硬度と印刷品質及び装着性の関係)

セパレート層のマトリックス硬度と印刷品質(着肉性)及び装着性について評価した。まず、セパレート層のマトリックス硬度は、比較例及び実施例とも表11に示す通りである。第1圧縮性層及び第2圧縮性層とも空隙量は、0.15mm(70JIS-A)、セパレート層の厚さは、0.10mmである。

表11

| | 比較例11 | 実施例9 | 実施例10 | 実施例11 | 実施例12 | 比較例12 |
|--------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| セパレート層の硬度(JIS-A,D) | 50* | 70* | 90* | 70** | 80** | 90** |

*：JIS-A **：JIS-D

(印刷品質の評価)

印刷品質の評価は次のようにして行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時で、印圧はP/B=0.10mm、B/I=0.15mm、刷版はクロマリンシステム、インキは東洋ハイエコー社の藍M、用紙は両面アート76.5kg、用紙の大きさは菊半裁、濃度計はグレッグD196、基準濃度は藍1.55~1.60とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ(P

／B＝0.10mm)で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク38N・mにて装着する。その後、10,000枚／時の印刷速度で印刷を行い、約100枚印刷したら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク38N・mにて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍1.55～1.60とし、濃度計にはグレッグD196を用いて測定した。210枚以上印刷を行い（濃度調整はこの間に終了させる）、190～209枚の印刷用紙20枚を採取する。印刷パッチを画像処理（ベタ部インキ被覆率）し、評価する。評価基準は表4に示す通りである。

（装着性の評価）

装着性、即ちブランケットの剛性の評価は次のようにして行った。測定条件と用いた測定機器は次の通りである。試験器には、ブランケット装着性試験器（Φ173mm、 $\omega=120^\circ$ ）を用い、サンプルは長さ寸法300mm、幅寸法1インチのブランケットを用い、荷重は2kgfで行った。試験方法は、前記サンプルを測定器に装着し、サンプルの先端に前記2kgfの重りを付ける。サンプルの浮いた長さ（シリンダーから離れた長さ）と高さ（シリンダーからの距離）を測定し、装着性を判断した（基準は株式会社明治ゴム化成製940A-II）。ベタ部インキ被覆率の評価は、上記表4に基づいて行った。このようにして行ったベタ部インキ被覆率及び装着性の評価結果を表12に示す。実施例では何れも良好な結果を示している。

表12

| | 比較例 1 1 | 実施例 9 | 実施例 1 0 | 実施例 1 1 | 実施例 1 2 | 比較例 1 2 |
|-----------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| ベタ部インキ被覆率 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 装着性* | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | × |

* : 基準製品より良い—○、同等—△、悪い—×

(セパレート層の厚さと印刷品質の関係)

ブランケットの構成は図1に示す通りである。また、セパレート層の厚さは、比較例及び実施例とも表13に示す通りである。第1圧縮性層及び第2圧縮性層とも空隙量は、0.15mm(70JIS-A)、セパレート層のマトリックス硬度は、80JIS-Aである。

表13

| | 比較例 1 3 | 比較例 1 4 | 実施例 1 3 | 実施例 2 | 実施例 1 4 | 実施例 1 5 |
|---------------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|
| セパレート層の厚さ(mm) | 0 | 0.03 | 0.05 | 0.10 | 0.20 | 0.30 |

(印刷品質の評価)

印刷品質の評価は次のようにして行った。印刷条件と用いた測定機器は次の通りである。印刷機器には小森リスロン226を用い、印刷速度は10000枚/時で、印圧はP/B=0.10mm、B/I=0.15mm、刷版はクロマリンシステム、インキは東洋ハイエコー社の藍M、用紙は両面アート76.5kg、用紙の大きさは菊半裁、濃度計はグレッタグD196、基準濃度は藍1.55~1.60とし、画像処理装置にはKSシステムズDA6000を用いた。

試験方法は次のようにして行った。まず、試料を印刷機に基準の仕立て厚さ（ $P/B = 0.10 \text{ mm}$ ）で専用のトルクレンチにより締め付け、トルク $38 \text{ N} \cdot \text{m}$ にて装着する。その後、 $10,000$ 枚／時の印刷速度で印刷を行い、約 100 枚印刷したら印刷機を停止させる。ここで、試料の緩みを補正する目的で再度専用のトルクレンチにより締め付けトルク $38 \text{ N} \cdot \text{m}$ にて増し締めを行う。

インキの供給量を調整しながら濃度を基準濃度に合わせる。基準濃度を藍 $1.55 \sim 1.60$ とし、濃度計にはグレッグ D 196 を用いて測定した。 210 枚以上印刷を行い（濃度調整はこの間に終了させる）、 $190 \sim 209$ 枚の印刷用紙 20 枚を採取する。印刷パッチを画像処理（ベタ部インキ被覆率）し、評価する。評価基準は表 4 に示す通りである。上記評価結果を表 14 に示す。

表 14

| | 比較例13 | 比較例14 | 実施例13 | 実施例2 | 実施例14 | 実施例15 |
|-----------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| ベタ部インキ被覆率 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |

上記表 14 から明らかなように、ベタ部インキ被覆率は、比較例では第 2 圧縮性層の影響を受けるために悪い結果となっているが、実施例ではセパレート層により第 1 圧縮性層と第 2 圧縮性層とが分離されるために良い結果となっている。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る印刷用ブランケットは、急激な印圧の変化に対応

する印刷用ブランケットとして、また、繰り返し圧縮に対して耐久性に優れたブランケットとして有用であり、特に高速印刷機用ブランケットとして用いるのに適している。

請 求 の 範 囲

1. 1枚以上の織布からなる補強層と、圧縮性層と、前記圧縮性層に支持体を介して積層した表面ゴム層とからなる印刷用ブランケットにおいて、圧縮性層をセパレート層で仕切って第1圧縮性層と第2圧縮性層の2層に分割したことを特徴とする印刷用ブランケット。
2. 分割してなる2層の圧縮性層は、空隙量がそれぞれ異なることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の印刷用ブランケット。
3. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。
4. 第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。
5. 圧縮性層のマトリックス硬度が50～90JIS-Aであることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。
6. 第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25mm以上であるとともに、圧縮性層のマトリックス硬度が50～90JIS-Aであることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。
7. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmであって、第1圧縮性層と第2圧

縮性層の全体の空隙量が0.25mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

8. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、圧縮性層のマトリックス硬度が50～90JIS-Aであることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

9. セパレート層は、硬度が50JIS-A～80JIS-Dであり、厚さが0.05mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

10. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、硬度が50JIS-A～80JIS-Dであり、厚さが0.05mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

11. 第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25mm以上であり、セパレート層は、硬度が50JIS-A～80JIS-Dであり、厚さが0.05mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

12. 圧縮性層のマトリックス硬度が50～90JIS-Aであり、セパレート層は、硬度が50JIS-A～80JIS-Dであり、厚さが0.05mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

13. 第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25mm以上であり、圧縮性層のマトリックス硬

度が50～90 J I S - Aであり、セパレート層は、硬度が50 J I S - A～80 J I S - Dであり、厚さが0.05 mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

14. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20 mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25 mm以上であり、セパレート層は、硬度が50 J I S - A～80 J I S - Dであり、厚さが0.05 mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

15. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、圧縮性層のマトリックス硬度が50～90 J I S - Aであり、セパレート層は、硬度が50 J I S - A～80 J I S - Dであり、厚さが0.05 mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。

16. セパレート層は、エラストマーによる1又は複数の層によって形成されており、第1圧縮性層の空隙量が0.10～0.20 mmであって、第1圧縮性層と第2圧縮性層の全体の空隙量が0.25 mm以上であり、圧縮性層のマトリックス硬度が50～90 J I S - Aであり、セパレート層は、硬度が50 J I S - A～80 J I S - Dであり、厚さが0.05 mm以上であることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載の印刷用ブランケット。